IV.—*L'Eboulis de St-Alban.*

Par MGR LAFLAMME.

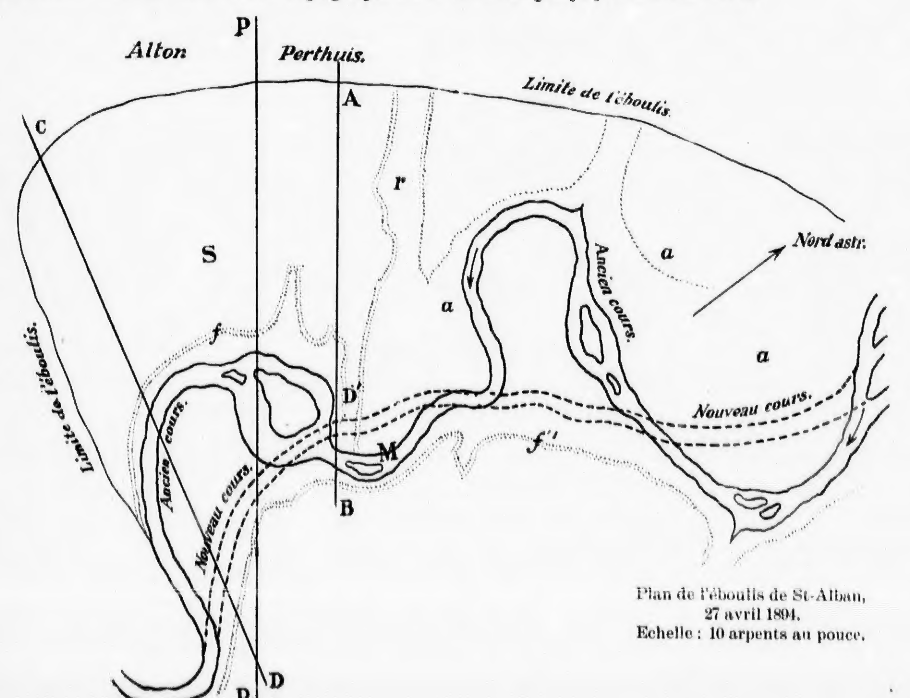
(Lu le 27 mai 1894.)

Le 27 avril dernier, vers huit heures du soir, un terrible éboulis se produisait sur la rive nord-ouest de la rivière Ste-Anne, près de la ligne de séparation du canton d'Alton et de la Seigneurie Perthuis.

Cinq ou six maisons, autant de granges, disparaissaient dans ce bouleversement. Dix-huit personnes furent entraînées avec les maisons ; quatre y trouvèrent la mort et les quatorze autres purent être sauvées le lendemain matin, au milieu des plus grands dangers. Elles avaient passé toute la nuit groupées sur un monticule resté à sec, entourées de toutes parts par un sol encore mouvant, enveloppées par des courants torrentiels, qui charriaient des monceaux de sable et d'argile et un nombre prodigieux de troncs d'arbres arrachés aux rives ou précipités avec le sol dans la rivière.

Faire connaître la nature et les causes probables de ce cataclysme : tel est le but de ce travail.

Pour mieux comprendre comment s'est produite cette catastrophe, il est nécessaire de connaître d'abord la structure générale de la contrée affectée, telle qu'elle était avant le désastre. On en trouvera la topographie sur la carte que je joins à ces notes.



Plan de l'éboulis de St-Alban,
27 avril 1894.
Echelle : 10 arpents au pouce.

Au sud-ouest de la ligne PP qui sépare Perthuis d'Alton, se trouvait une vaste terrasse sablonneuse S, du côté sud de laquelle coulait la rivière. Là, cette rivière décrivait un arc de cercle dont la convexité était tournée vers le nord-ouest. La hauteur de la falaise *f* de la rive droite était d'environ 200 pieds, et cette falaise était entièrement composée de sable.

Au nord-est de la ligne citée plus haut, un ravin profond *r* traversait tout le terrain, depuis la rivière Ste-Anne jusqu'à la montagne. On rencontrait ensuite une surface plus basse et plus argileuse *a*, dans laquelle la rivière avait creusé de longs méandres. Cette partie était complètement boisée. La partie du sud-ouest au contraire était défrichée, sauf le pendant de la falaise *f*, encore couvert d'arbres.

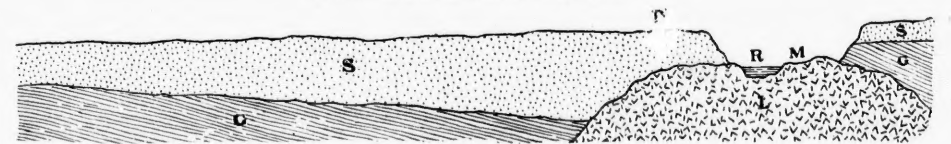
Toute cette large surface est maintenant occupée par une dépression limitée au sud-est par l'ancienne falaise de la rivière f^1, et au nord-ouest, par une ligne courbe laissant à angle droit la rivière Ste-Anne vis-à-vis la terre de Mons. P. Darveau, et courant d'abord de l'est à l'ouest sur une longueur de trente arpents. En ce point, cette ligne se courbe vers le nord-est, en suivant une direction qui fait avec la falaise sud f^1 un angle très aigu, et elles se prolonge ainsi jusqu'à près de trois milles, où elle rejoint la rivière. Cette ligne limite l'éboulis au nord-ouest. La limite sud-est est l'ancienne falaise de la rivière f^1, qui n'a pas été affectée. La surface bouleversée a plus de trois milles de long, sur une quarantaine d'arpents de large, au point le plus étendu.

Près de la limite sud-ouest de l'éboulis, la surface effondrée est enfoncée à 120 pieds. Elle se relève ensuite insensiblement jusqu'à l'extrémité nord-est. D'ailleurs, toute cette surface s'enfonce encore lentement, à mesure que la rivière creuse son lit plus profondément et que le drainage se fait mieux. Le sol prend ainsi avec le temps une assiette plus solide.

A l'ouest, la surface éboulée est surtout sablonneuse. Au centre, c'est une argile bleue très compacte, dont le niveau s'élève graduellement jusqu'à atteindre la surface du sol. A l'est, on ne rencontre plus que des monticules de sable et d'argile, avec des touffes d'arbres encore vivants pour la plupart, renversés pêle-mêle sur le sol.

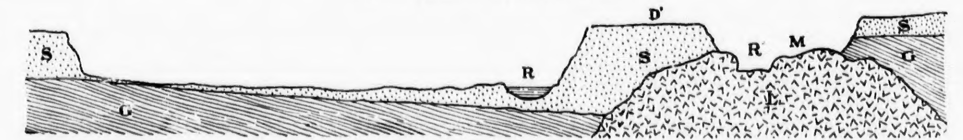
La structure géologique est très simple. Les sections suivantes nous la représente en deux endroits différents, avant et après l'éboulis.

SECTION GORRIE AB, AVANT L'ÉBOULIS.



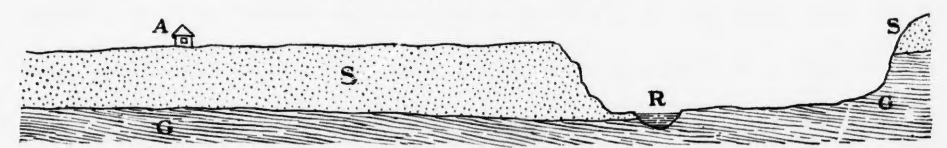
S terrasse de sable, 120 pds au-dessus de la rivière.—G glaise.—L granit.—R lit de la rivière.—M passe du moulin Gorrie.—D "Dos-de-cheval."

SECTION GORRIE, APRÈS L'ÉBOULIS.



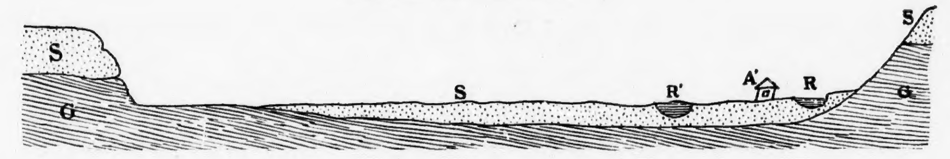
S, G, L, R, M et D' même signification que ci-dessus.—R' ancien lit de la rivière maintenant comblé.

SECTION AUDY CD, AVANT L'ÉBOULIS.



S terrasse de sable.—G lits d'argile.—R rivière.—A maison d'Audy.

SECTION AUDY, APRÈS L'ÉBOULIS.



S, G et R même signification que ci-dessus.—R^1 ancien lit de la rivière, traversé par les maisons Audy et Darveau.—A^1 maison Audy après l'éboulis.

La première AB (voir carte) passe par le moulin Gorrie M, la seconde CD par la terre de Mons. Jos. Audy, l'une des victimes.

Comme on le voit dans la première section, la rivière, au moulin Gorrie, passait dans une gorge de granit très étroite, avant de se lancer, par un bond de 105 pieds, du haut de la falaise granitique dans le bassin inférieur. Au bas de cette chute était placé le moulin Gorrie. Ce moulin est maintenant recouvert de près de 100 pieds d'argile.

Sur la rive gauche de cette passe, s'appuyait une bande étroite d'alluvion D, large à la base d'environ deux arpents et s'élevant à plus de cent pieds. C'était ce que les gens appelaient le "Dos-de-cheval." Cette langue de terre rejoignait bientôt la terrasse sableuse sur laquelle étaient placées les propriétés emportées. Elle était bordée au nord-est par un ravin très profond, allant jusqu'à la montagne. Elle suivait à peu près la ligne AB de la carte.

Au sud-est, la rivière avait pour rivage immédiat une surface granitique M, large d'environ deux cents pieds, qui allait s'enfouir sous la falaise de la rive sud f'. La hauteur de cette falaise en cet endroit est d'environ 120 pieds.

Au nord-est de ce barrage naturel, la rivière coulait en eaux mortes. Elle décrivait dans la plaine plus basse et richement boisée de vastes méandres jusqu'à la première chute. La même chose se répétait plus haut.

Il y avait donc en amont du "Dos-de-cheval" une vaste plaine, relativement basse, dont l'unique débouché vers l'ouest était la passe Gorrie. C'est par ce dernier goulet que toute l'eau de la rivière devait nécessairement passer.

Il est assez probable qu'un premier éboulis, relativement restreint, s'est produit au-dessus de la passe Gorrie, en M (voir carte), et que les débris de toutes sortes, arbres, argile, sable, etc., sont venus bloquer cette gorge.

On y voit encore en effet un fouillis énorme de gros troncs d'arbres, comme une forêt en miniature, qui est entassé dans le chenal à cet endroit et qui le bouche complètement.

On arrive encore à la même conclusion en se basant sur une observation faite vers 7.30

heures du soir par un habitant de Ste-Christine, dont la maison est à une demi-lieue de la rivière, justement en face du moulin Gorrie au sud-est.

Il a vu, pendant une vingtaine de minutes, comme des jets puissants de vapeur s'élançant au-dessus des arbres, près de la chute. L'apparence de ces jets était absolument celle de la vapeur qui s'échappe du tuyau d'une locomotive en mouvement. Ces bouffées blanches se sont ensuite déplacées en suivant le cours de la rivière, avec une grande rapidité. Au bout d'un quart-d'heure, elles avaient cessé.

Evidemment, c'était l'éboulis qui commençait. Les masses très lourdes d'argile, en tombant dans l'eau, la faisaient jaillir à une grande hauteur, en gouttelettes très tenues, et, à la clarté douteuse du crépuscule, on pouvait prendre ces amas de gouttelettes pour des jets de vapeur.

Déjà à ce moment, le chenal Gorrie était bloqué, et l'eau, en attaquant des niveaux plus élevés, provoquait des éboulis dont les matériaux contribuaient à bloquer de plus en plus l'ancien chenal.

L'eau, arrêtée dans son cours, s'est accumulée en arrière à une hauteur qui dépassait de 100 pieds le niveau de la rivière actuelle, d'après les mesures que j'en ai prises. Elle s'est alors accumulée dans le vaste bassin où circulait auparavant la rivière, à l'est du "Dos-de-cheval."

Sous l'influence de l'énorme pression hydrostatique qui en est résultée, l'arête du "Dos-de-cheval" s'est brisée dans sa partie la plus faible, à environ trois arpents de la chute, et l'immense nappe d'eau s'est précipitée par la brèche avec une violence inouie. Le torrent se trouvait alors à raser la base des terrasses sablonneuses *f* placées sur la rive droite de la rivière. Il en a balayé les extrémités, et la masse de ces terrasses, qui ne reposait que sur une surface argileuse inclinée vers le sud-est, s'est trouvée à manquer d'appui. Elle a alors glissé vers le sud-est et est venue s'installer en travers de l'ancien lit qu'elle a complètement bloqué.

C'est ce grand mouvement du nord-est au sud-est qui a transporté les maisons Gauthier, Audy et Darveau au sud-est de l'ancien chenal, et leur a fait parcourir un trajet de près de vingt-cinq arpents, comme on peut le voir dans la section Audy.

***

Cette gigantesque glissade s'est-elle faite tout d'un coup, ou a-t-elle demandé un certain temps? Là-dessus, les données positives font à peu près complètement défaut. Une des victimes affirme qu'ils ne se sont aperçu du mouvement qu'au moment où ils étaient déjà rendus à destination. Une autre, qui était à dire son chapelet, dit avoir ressenti des secousses dès le commencement de sa prière, et ce n'est qu'à la fin qu'une secousse plus violente l'a forcé de sortir pour se rendre compte de ce qui se passait.

Si le mouvement de translation a été l'unique cause de ces vibrations, il faut admettre que le déplacement a duré de sept à huit minutes, et que le choc produit par l'arrêt final a été la forte secousse ressentie à la fin des agitations. Les malheureux d'ailleurs étaient tellement épouvantés, que les observations qu'ils ont pu faire sont nécessairement incomplètes et confuses. D'autant plus qu'eux-mêmes ont ignoré jusqu'au matin ce qui s'était réellement passé. Pendant toute la nuit, ils ont cru que leurs maisons n'avaient pas bougé de leur emplacement primitif, le long du chemin public. Aussi les agitations du sol, et par dessus

tout l'invasion de l'eau les serrant de plus en plus près, les bruits formidables des torrents qui paraissaient les entourer, tout cela était pour eux autant de mystères impénétrables qui les glaçaient d'épouvante. Pour s'expliquer comment leurs maisons qu'ils savaient être à deux cents pieds au-dessus de la rivière, pouvaient ainsi se trouver entourées d'eau, ils étaient réduits à croire à une espèce de déluge. Ils pensaient toute la paroisse engloutie, et remerciaient la Divine Providence de les avoir épargnés seuls !

Ce n'est que le matin qu'ils ont vu ce qui était arrivé. Ce n'est qu'alors qu'ils se sont fait une idée exacte des terribles dangers auxquels il avaient échappé.

On comprend facilement que cette glissade n'a pas pu se faire avec régularité dans toute sa surface. Quelques parties sont descendues plus vite que les autres. De là, des bouleversements locaux, dont le résultat a été de donner à la partie enfoncée l'apparence d'une mer agitée qui aurait été figée subitement. De là encore ce singulier mouvement tournant qui a affectée surtout les maisons Audy et Darveau, de telle façon qu'elles avaient changé de position relative ; celle de gauche sur la terrasse, se trouvait à droite une fois rendue en bas, et elles avaient tourné sur elles-mêmes d'un angle de près de 180°.

En outre, l'énorme avalanche d'eau qui venait du nord-est a recouvert et remanié plus ou moins la plus grande partie de la surface abaissée, à tel point que, vers trois heures du matin, les malheureux naufragés, qui avaient passé la nuit sur un ilôt élevé, heureusement resté à sec, ne voyaient que de l'eau de tous les côtés. Ils se croyaient au milieu d'un lac, dont les eaux sales et couvertes d'arbres arrachés et cassés, se précipitaient avec une vitesse de torrent vers l'ancien chenal au sud-ouest. Cet envahissement de l'eau a donc contribué à modifier la surface écroulée, mais dans une faible mesure, au moins dans la partie centrale. Le courant y a toujours été relativement faible. En effet, on n'y trouve pas de troncs d'arbres, tandis que, ailleurs, le long de la rivière, c'est par centaines, par milliers, qu'on peut compter les arbres échoués sur les rivages. Ces arbres sont presque toujours dépouillés de leur écorce, ce qui montre la violence de l'agent qui les a arrachés du sol et jetés un peu partout.

Sur la limite sud-ouest de l'éboulis s'est produit un curieux phénomène. Une surface d'une soixantaine d'arpents carrés s'est tout simplement affaissée sur place, sans aucun déplacement latéral. On voit encore au fond de l'abîme les clôtures du chemin et des champs, alignées à peu près exactement avec les bouts qui sont restés en place sur le haut des falaises. Pour se rendre compte de ce fait, il faut supposer que les couches inférieures de sable ont été enlevées latéralement, de manière à permettre à cet affaissement de se faire exclusivement suivant la verticale. Comment s'est produit cette disparition des couches sablonneuses inférieures? Probablement par un effondrement latéral, tel qu'il s'en produit souvent le long des talus de sable.

Toute la partie orientale de l'éboulis, en amont du moulin Gorrie, présente un caractère à part. En aval, la surface générale est plane, presque tout-à-fait dénudée d'arbres ; c'est comme une mer d'argile et de sable. En amont, c'est un fouillis de collines de sable, rarement d'argile, recouvertes d'arbres encore droits sur leurs racines ou renversés, un mélange inconcevable de toute espèce de débris minéraux et végétaux, jetés pêle-mêle et comme au hasard.

Il est très probable que les déplacements y ont été moins prononcés, et que nous avons là une surface ravinée et déchiquetée par les eaux de la grande écluse constituée par le " Dos-de-cheval."

Qu'on veuille bien remarquer toutefois qu'il serait imprudent de nier tout mouvement latéral, puisque le lit de la rivière, qui décrivait de longs méandres, est complètement disparu.

Cette partie orientale de l'éboulis n'a affecté qu'une surface boisée, et, bien que la première apparence en soit plus tourmentée que celle de la partie ouest, je crois cependant que le travail le plus important, les déplacements les plus grands, se sont faits dans cette dernière.

***

En somme, nous n'avons pas dans ce terrible cataclysme aucun effet de tremblement de terre. Il ne s'agit pas non plus d'y voir les suites d'une explosion souterraine quelconque ni d'un enfoncement convulsif. Nous sommes uniquement en présence du glissement pur et simple d'une masse énorme de sable et d'argile, glissement provoqué d'abord par les eaux de la rivière obstruée accidentellement, et facilité ensuite dans une grande mesure par l'infiltration des eaux des terrains voisins se faisant un chemin, depuis des années, depuis des siècles, au niveau de séparation des couches d'argile et de sable.

Ces eaux d'infiltration sont abondantes surtout le printemps. Actuellement encore, on peut les voir ruisseler du côté nord-ouest, le long de la ligne de séparation du sable et de l'argile. Elles glissent sur la pente de la surface argileuse et forment au fond de l'abîme un petit ruisseau qui serpente à la base de la surface argileuse dénudée.

Les dégagements de gaz que les gens ont observés sont des effets naturels du bouleversement profond du sol, grâce auxquels les produits gazeux qu'il renferme toujours en plus ou moins grande quantité ont pu se dégager.

Quant au bruits entendus, aux chocs plus ou moins violents ressentis, on ne les a guère constatés dans le voisinage immédiat de l'éboulis. Les premiers voisins des maisons emportées ont dormi paisiblement toute la nuit, sans être aucunement dérangés par des bruits insolites. Sur la rive gauche, on n'a rien entendu.

D'un autre côté, les habitants de Portneuf, du Cap-Santé et d'ailleurs ont, paraît-il, entendu comme des coups de canon formidables ; ils auraient même ressenti des trépidations du sol. Ces différentes vibrations avaient une même cause : la chute répétée d'énormes blocs de glaise dans la partie nord-ouest de l'éboulis. Ces masses, pesant des milliers de tonnes, s'abattaient d'une hauteur de près de cent pieds sur le fond du cirque, avec des bruits terrifiants qui faisaient frémir d'épouvante les malheureux qui ont passé la nuit au milieu du désastre. C'est le sol compact du fond, argile, granit ou calcaire, qui propageait au loin ces vibrations, tandis que les lits sablonneux des surfaces voisines agissaient comme des étouffoirs et les détruisaient presque immédiatement.

***

Qu'est-ce que l'avenir réserve à ce coin de St-Alban ? Doit-on redouter la répétition d'un cataclysme semblable à celui qui a déjà causé tant de dégats ? Je ne le crois pas. D'ici à longtemps, il y aura des éboulis partiels, lesquels se produiront en différents points de la falaise abrupte qui limite actuellement la scène de la catastrophe. Ces éboulis se répéteront tant que le talus n'aura pas atteint l'angle d'équilibre stable pour le sable et pour l'argile. Mais je ne vois aucune raison de redouter une répétition du malheur du 27 avril.

Quant à la rivière Ste-Anne, elle est loin d'avoir fixé définitivement son cours. Là où primitivement elle sautait deux ou trois chutes, séparées par de longs méandres, elle court maintenant tout d'un trait, par une suite continue de rapides et cotoye partout des rivages de sable ou d'argile.

Le 28 avril au matin, elle coulait par trois chenaux différents depuis le " Dos-de-cheval " jusqu'à la limite inférieure de l'éboulis. Le lendemain, l'un de ces chenaux était à sec. Actuellement, le second a également cessé d'exister, et toute la masse de l'eau passe par un seul canal, à une dizaine d'arpents au sud-est de l'ancien chenal à cet endroit.

Ces modifications sont évidemment dues à une diminution dans le volume de l'eau. Mais la nature même des rivages actuels amènera des changements dans le cours de la rivière. Un torrent de cette force ne circule pas entre des rivages perpendiculaires d'argile ou de sable sans les attaquer et les ronger peu à peu. Aussi suffit-il de jeter un coup-d'œil sur ces rivages, pour les voir s'effriter continuellement et disparaître dans le courant.

La rivière va donc changer de cours. Sa direction se modifiera à la longue, et cela sur une grande échelle. De nombreux méandres finiront par se produire, car ce n'est que par eux que le courant diminuera et que la force érosive de l'eau cessera d'être plus grande que la force de résistance de la glaise. La rivière aura atteint alors un régime stable.

Retrouvera-t-elle dans ces déplacements successifs quelques portions de son ancien lit? C'est fort possible. La chute Gorrie cependant paraît bien condamnée à ne jamais revenir. La rivière passe maintenant à un niveau beaucoup trop bas au nord-ouest, pour croire qu'elle remontera jamais au cran de granit d'où elle se précipitait autrefois. Les autres chutes ont plus de chance de reparaître, mais il est bien probable qu'on ne les reverra jamais. La tendance actuelle de l'eau semble être de se déplacer de plus en plus vers le nord.

***

Cet éboulis de St-Alban est un des phénomènes géologiques les plus terribles qui se soient produits dans notre province depuis de longues années. Je ne connais aucun éboulis qui puisse lui être comparé soit pour l'étendue, soit pour le volume de terre qui a été charrié par la rivière. En évaluant à 6 ou 700,000,000 de pieds cubes la masse de terre emportée par la rivière, on reste encore en deça de la vérité.

Au moment du cataclysme, la rivière débitait une boue épaisse, lourde, à demi fluide, sur laquelle des massifs d'arbres étaient emportées tout droits, debout, tels qu'ils avaient été arrachés aux rivages. Des amas de sable sec, tombant des parties élevées des falaises, arrivaient à la surface de cette boue. Là elles agissaient comme des éponges, s'imbibaient de la partie la plus fluide, et bientôt la glaise plus visqueuse le revêtait d'une croute imperméable et plus résistante, épaisse d'un pouce et formant cloison entre le sable du centre et l'eau extérieure. Ces agglomérations hétérogènes étaient emportées par l'eau, dont elles avaient à peu près la densité, et distribuées ensuite aux différents points du rivage où elles allaient s'échouer. Une fois l'eau retirée, ces sphéroïdes ont été desséchés par le soleil. La croute extérieure s'est crevassée, et finalement toute la masse s'est écroulée, de façon à n'être plus qu'un cône régulier de sable vif, dont la hauteur dépend des dimensions de la masse argilo-sableuse qui l'a formé.

Ces cônes de sable que l'on voit partout le long de la rivière, sont très intéressants. Ils

témoignent à la fois de la prodigieuse impureté de l'eau d'inondation et de la manière dont une partie des talus de sable est disparue.

L'eau de la rivière Ste-Anne est encore absolument impotable ; elle va rester dans cet état tout l'été, vu le travail d'érosion que fait sans cesse la rivière dans la partie meuble de son lit. Il y a même à craindre qu'elle ne reste dans un état analogue pendant plusieurs saisons consécutives.

Je renonce à évaluer, même approximativement, le nombre des arbres qui ont été brisés et qui gisent maintenant sur place ou qui sont épars sur les rivages. Toutes les anses, tous les bas-fonds en sont couverts, sans compter le nombre phénoménal de ceux qui ont été entraînés au fil de l'eau et jetés dans le fleuve.

Voilà un résumé des observations que j'ai pu faire pendant les quelques jours que j'ai passés sur les lieux du désastre. Plusieurs problèmes de détail restent encore à étudier, mais je ne crois pas que leur solution affecte sérieusement les conclusions générales auxquelles je suis arrivé.

